



教育部大学计算机课程改革项目规划教材

丛书主编 卢湘鸿

# 大学计算机应用实践

高斐斐 主编

郭天勇 张健 王恺 编著

清华大学出版社





## 内 容 简 介

本书面向上机实践教学,采用讲练结合的逻辑结构,主要介绍三种常用计算机工具软件的基本功能和使用技巧,为各学科的专业学习提供辅助手段。本书针对每款软件精选了一系列练习,通过操作过程和技巧的详细讲解,帮助读者掌握专业统计分析软件 SPSS 的使用方法,用 SPSS 进行各种统计量的统计分析;掌握多媒体创作工具会声会影 PRO X6 的使用技巧,独立制作视频影片作品;掌握数据库管理系统 Access 2010 的数据管理知识,利用数据关联实现数据分型管理,并具备独立创建小型实用数据库应用系统的能力。

本书可以满足大学计算机基础课程总体目标的第二个层次——“培养专业应用能力”的需要,是专门为高等院校非计算机专业学生提高计算机应用能力编写的教材,能初步满足本科教育阶段的计算机应用需求。本书面向初学者,也适合自学者使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

大学计算机应用实践/高裴裴主编. —北京: 清华大学出版社, 2014

教育部大学计算机课程改革项目规划教材

ISBN 978-7-302-37519-7

I. ①大… II. ①高… III. ①电子计算机—高等学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 170868 号

责任编辑: 谢琛 赵晓宁

封面设计: 常雪影

责任校对: 梁毅

责任印制: 何芊

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者: 三河市春园印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 19.75

字 数: 490 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版

印 次: 2014 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1~2000

定 价: 34.50 元

---

产品编号: 055385-01

# 序

以计算机为核心的信息技术的应用能力已成为衡量一个人文化素质高低的重要标志之一。

大学非计算机专业开设计算机课程的主要目的是掌握计算机应用的能力以及在应用计算机过程中自然形成的包括计算思维意识在内的科学思维意识,以满足社会就业需要、专业需要与创新创业人才培养的需要。

根据《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》(教高[2012]4号)精神,着力提升大学生信息素养和应用能力,推动计算机在面向应用的过程中培养文科学生的计算思维能力的文科大学计算机课程改革、落实由教育部高等教育司组织制订、教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会编写的高等学校文科类专业《大学计算机教学要求(第6版——2011年版)》(下面简称《教学要求》),在建立大学计算机知识体系结构的基础上,清华大学出版社依据教高司函[2012]188号文件中的部级项目1-3(基于计算思维培养的文科类大学计算机课程研究)、2-14(基于计算思维的人文类大学计算机系列课程及教材建设)、2-17(计算机艺术设计课程与教材创新研究)、2-18(音乐类院校计算机应用专业课程与专业基础课程系列化教材建设)的要求,组织编写、出版了本系列教材。

信息技术与文科类专业的相互结合、交叉、渗透,是现代科学技术发展趋势的重要方面,是新学科的一个不可忽视的生长点。加强文科类专业(包括文史法教类、经济管理类与艺术类)专业的计算机教育、开设具有专业特色的计算机课程是培养能够满足信息化社会对文科人才要求的重要举措,是培养跨学科、复合型、应用型的文科通才的重要环节。

《教学要求》把大文科的计算机教学,按专业门类分为文史法教类(人文类)、经济管理类与艺术类等三个系列。大文科计算机教学知识体系由计算机软硬件基础、办公信息处理、多媒体技术、计算机网络、数据库技术、程序设计、美术与设计类计算机应用以及音乐类计算机应用等8个知识领域组成。知识领域分为若干知识单元,知识单元再分为若干知识点。

大文科各专业对计算机知识点的需求是相对稳定、相对有限的。由属于一个或多个知识领域的知识点构成的课程则是不稳定、相对活跃、难以穷尽的。课程若按教学层次可分为计算机大公共课程(也就是大学计算机公共基础课程)、计算机小公共课程和计算机背景专业课程等三个层次。

第一层次的教学内容是文科各专业学生应知应会的。这些内容可为文科学生在与专业紧密结合的信息技术应用方面进一步深入学习打下基础。这一层次的教学内容是对文科大学生信息素质培养的基本保证,起着基础性与先导性的作用。

第二层次是在第一层次之上,为满足同一系列某些专业共同需要(包括与专业相结合而不是某个专业所特有的)而开设的计算机课程。其教学内容,或者在深度上超过第一层次的教学内容中的某一相应模块,或者拓展到第一层次中没有涉及的领域。这是满足大



## 前　　言

大学计算机基础课程是面向非计算机专业的计算机教学,其教学的基本目标是培养学生具备一定的计算机基础知识,掌握相关的软硬件技术,能具备利用计算机工具解决本专业领域中问题的能力。目前,新技术、新应用不断涌现,各专业学科中的计算机工具层出不穷,对计算机工具的依赖也在不断加深。因此,大学计算机基础课程的教学又有了新的内涵和目标,需要进行科学系统的研究。在这样的前提下,本书精选了计算机统计、多媒体编辑、数据库技术三个领域中的代表性计算机工具软件,介绍其基本功能和使用技巧,为各学科的专业学习提供辅助手段,初步满足本科教育阶段的计算机应用需求。

SPSS(Statistical Product and Service Solutions)软件是世界上最早采用图形菜单驱动界面的统计软件,它将所有功能都以统一、规范的界面展现出来,使用 Windows 的窗口方式展示各种管理和分析数据方法的功能。用户只要粗通统计分析原理,就可以使用该软件进行数据分析。SPSS 兼容于多种操作系统,和 SAS、BMDP 并称为国际上最有影响的三大统计软件。该软件应用于经济学、数学、统计学、物流管理、生物学、心理学、地理学、医疗卫生、体育、农业、林业和商业等各个领域。在国际学术界有条不成文的规定,即在国际学术交流中,凡是用 SPSS 软件完成的计算和统计分析,可以不必说明算法,由此可见其影响之大和信誉之高。

会声会影(Corel VideoStudio)是一款快速且易用的功能强大的视频编辑软件,它集屏幕录制、创新编辑、高级效果、交互式 Web 视频及各种光盘制作功能于一身。非常适合非专业人士使用,只需简单的学习,就可以制作出专业级别的视频效果。与其他多媒体编辑软件相比,它具有很多新的功能,如速度更快、更丰富的媒体库、更多的覆盖轨道功能等,从而可以制作出效果更佳的视频。

Access 2010 是微软系列办公自动化软件的组件之一,是一个功能丰富、鲁棒性强、成熟的 64 位关系型数据库管理工具。它将数据库引擎的图形用户界面和软件开发工具结合在一起,可用于大批量的数据规范管理与数据处理。Access 2010 同时集成了 VBA (Visual Basic for Application) 程序设计模块,能编写类 VB 代码生成复杂的数据库应用程序。Access 2010 提供一种结构化的数据管理方法,它研究如何组织和存储数据,如何高效地获取和处理数据。数据库技术已是现代信息科学的重要组成部分,是内容丰富,应用广泛的一门学科,并带动一个巨大软件产业的兴盛。尤其是近些年来,数据库技术和网络技术相互结合、渗透,为分布式、实时的数据管理提供了解决方案,它不仅应用于事务处理,并且可以进一步应用到情报检索、人工智能、专家系统、计算机辅助设计等领域。

本书基于以上三款具有代表性的计算机工具软件,通过详细的练习讲解,使读者了解并掌握专业统计分析软件 SPSS 的使用方法,用 SPSS 进行各种统计量的统计分析;掌握多媒体创作工具会声会影 PRO X6 的使用技巧,独立制作视频影片作品;掌握数据库管理



# 目 录

第1章 SPSS的基本操作1	3
1.1 概述	3
1.2 数据分析的基本步骤	4
1.3 数据文件的操作	7
1.3.1 新建/打开数据文件	7
1.3.2 编辑数据文件	10
1.3.3 保存数据文件	27
1.4 文件处理和转换	32
1.4.1 排序个案	32
1.4.2 分类汇总数据	32
1.4.3 选择个案	35
1.4.4 转置	37
第2章 SPSS的基本操作2	38
2.1 结果输出	38
2.1.1 查看器	38
2.1.2 表格外观	40
2.2 图表制作	41
2.2.1 创建图表	41
2.2.2 编辑图表	44
2.2.3 饼图和散点图	49
第3章 使用SPSS进行实际问题分析	54
3.1 频率	54
3.1.1 基础知识	54
3.1.2 应用实例	56
3.2 描述	61
3.2.1 基础知识	61
3.2.2 应用实例	62
3.3 探索	66
3.3.1 基础知识	66
3.3.2 应用实例	68
3.4 摘要	73
第4章 会声会影的基本操作1	83
4.1 多媒体技术概述	83
4.1.1 多媒体技术	83
4.1.2 多媒体技术的应用领域	83
4.2 声音、图像和视频格式	84
4.2.1 声音格式	84
4.2.2 图像格式	85
4.2.3 视频格式	85
4.3 会声会影X6快速入门	86
4.3.1 软件介绍及安装	86
4.3.2 操作界面及功能	89
4.4 捕获视频	92
4.5 素材库及素材编辑	94
4.5.1 素材库查看与添加	95
4.5.2 素材编辑	96
第5章 会声会影的基本操作2	100
5.1 视频覆叠	100
5.1.1 基本操作	100
5.1.2 效果应用	103
5.1.3 滤镜效果	107
5.2 标题制作	112
5.3 转场效果	119
5.4 音频设计	121
5.4.1 录制旁白(画外音)	121
5.4.2 配乐大师的使用	122
5.4.3 音频编辑	123
5.5 输出与分享	125

<b>第6章</b>	<b>会声会影视频制作</b>	128
6.1	电子相册制作	128
6.1.1	导入素材	128
6.1.2	编辑素材	129
6.1.3	输出视频	130
6.1.4	利用模板制作电子相册	131
6.2	天津名胜及小吃视频	133
6.2.1	片头制作	133
6.2.2	影片制作	133
6.2.3	片尾制作	137
<b>应用三 Access 2010 数据库设计与应用</b>		
<b>第7章</b>	<b>初识 Access 2010 数据库</b>	141
7.1	数据库技术概述	141
7.1.1	什么是数据库和数据管理	141
7.1.2	数据库系统	147
7.1.3	基本数据模型	148
7.2	初识 Microsoft Access 2010	150
7.2.1	Access 2010 简介	150
7.2.2	Access 2010 的安装版本	151
7.2.3	Access 2010 操作界面	151
7.3	创建 Access 2010 数据库	155
7.3.1	数据库的建立	155
7.3.2	数据库的打开与关闭	158
7.4	创建 Access 2010 数据表	161
7.4.1	数据表的建立	161
7.4.2	字段数据类型和数据格式	167
7.4.3	字段属性设置	170
7.4.4	表中数据的输入	173
7.4.5	表的关联关系	176
7.5	Access 2010 的数据维护	178
7.5.1	记录的排序	178
7.5.2	记录的筛选	179
<b>第8章</b>	<b>Access 2010 数据库查询</b>	185
8.1	查询概述	185
8.1.1	查询的概念	185
8.1.2	查询的分类	186
8.2	选择查询	187
8.2.1	用向导创建简单查询	187
8.2.2	用设计视图创建选择查询	190
8.2.3	查询中的表达式	195
8.2.4	查询汇总	200
8.3	参数查询	203
8.4	操作查询	205
8.4.1	生成表查询	205
8.4.2	追加查询	206
8.4.3	更新查询	207
8.4.4	删除查询	209
8.5	其他查询	210
8.5.1	交叉表查询	210
8.5.2	查找重复项	212
8.5.3	查找不匹配项	213

<b>第9章</b>	<b>Access 2010 报表设计</b>	215
9.1	报表的基本概念	215
9.1.1	什么是报表	215
9.1.2	报表的创建方式	215
9.1.3	报表的视图模式	216
9.2	用报表向导创建报表	218
9.2.1	报表布局	218
9.2.2	用向导创建分组报表	220
9.3	用报表设计视图创建报表	223
9.3.1	报表设计视图的基本结构	223
9.3.2	用设计视图创建纵栏式报表	225
9.3.3	报表类型的切换	228
9.3.4	报表的条件格式	229
9.3.5	用设计视图创建分组报表	232
9.3.6	创建参数报表	237
<b>第10章</b>	<b>Access 2010 窗体设计与宏</b>	239
10.1	窗体简介	239
10.2	创建窗体	240
10.2.1	“窗体”工具功能简介	241
10.2.2	“窗体向导”工具功能简介	242
10.2.3	“其他窗体”功能简介	243

10.2.4 “空白窗体”功能简介	247	11.1.1 规划应用程序	287
10.3 窗体视图	247	11.1.2 设计和创建数据库	287
10.4 使用窗体控件创建窗体	249	11.1.3 精心设计用户界面	287
10.4.1 窗体设计器简介	249	11.1.4 提供具有交互能力的 输出信息	288
10.4.2 常用窗体控件简介	251	11.1.5 测试和调试	288
10.4.3 使用设计器设计窗体	254	11.2 阶梯书店管理系统实例	288
10.4.4 窗体控件	256	11.2.1 规划阶梯书店信息管理 系统应用功能结构	288
10.5 宏设计	277	11.2.2 数据库设计与实现	288
10.5.1 宏的基本概念	277	11.2.3 窗体设计与实现	294
10.5.2 宏的创建	280		
10.5.3 宏的执行	285		
<b>第 11 章 Access 2010 系统开发实例</b>	<b>287</b>		
11.1 应用系统开发设计	287	<b>参考文献</b>	<b>305</b>



# 应用一

## SPSS 基本操作 和应用实例

---

— 用立

SPSS 基本應用  
與實例研究

# 第1章 SPSS的基本操作1

模块

SPSS 由于操作简单,已经在我国的社会科学、自然科学的各个领域发挥了巨大作用。该软件可以应用于经济学、数学、统计学、物流管理、生物学、心理学、地理学、医疗卫生、体育、农业、林业和商业等各个领域。

本章首先通过一个简单的上机练习让读者了解使用 SPSS 进行数据分析的基本步骤;然后结合多个上机练习题详细介绍 SPSS 数据文件的新建/打开、编辑和保存等操作的方法;最后介绍排序个案、分类汇总数据、选择个案和转置等几个常用的文件处理和转换方法并给出了相应的上机练习操作示例。

## 1.1 概述

SPSS(Statistical Product and Service Solutions,统计产品与服务解决方案)软件,最初全称为“社会科学统计软件包(Statistical Package for the Social Sciences)”,但是随着 SPSS 产品服务领域的扩大和服务深度的增加,SPSS 公司已于 2000 年正式将英文全称更改为 Statistical Product and Service Solutions。

SPSS 是世界上最早采用图形菜单驱动界面的统计软件,它最突出的特点就是操作界面极为友好,输出结果美观漂亮。它将几乎所有的功能都以统一、规范的界面展现出来,使用 Windows 的窗口方式展示各种管理和分析数据方法的功能,对话框展示出各种功能选择项。用户只要掌握一定的 Windows 操作技能,粗通统计分析原理,就可以使用该软件进行数据分析。

SPSS 的基本功能包括数据管理、统计分析、图表分析和输出管理等。SPSS 统计分析过程包括描述性统计、均值比较、一般线性模型、相关分析、回归分析、对数线性模型、聚类分析、数据简化、生存分析、时间序列分析、多重响应等几大类,每类中又分多个统计过程,比如回归分析中又分线性回归分析、曲线估计、Logistic 回归、Probit 回归、加权估计、两阶段最小二乘法、非线性回归等多个统计过程,而且每个过程中又允许用户选择不同的方法及参数。SPSS 也有专门的绘图系统,可以根据数据绘制各种图形。

SPSS 的分析结果清晰、直观、易学易用,而且可以直接读取 Excel 及 DBF 数据文件,现已推广到多种操作系统的计算机上,它和 SAS、BMDP 并称为国际上最有影响的三大统计软件。在国际学术界有条不成文的规定,即在国际学术交流中,凡是用 SPSS 软件完成的计算和统计分析,可以不必说明算法,由此可见其影响之大和信誉之高。

SPSS 由于操作简单,已经在我国的社会科学、自然科学的各个领域发挥了巨大作用。该软件还可以应用于经济学、数学、统计学、物流管理、生物学、心理学、地理学、医疗卫生、体育、农业、林业和商业等各个领域。

SPSS 软件的发展历史和版本历史分别如表 1-1 和表 1-2 所示。本书以 IBM SPSS

Statistics 20.0(后面简称为 SPSS)为例讲解其使用方法。

表 1-1 SPSS 软件的发展历史

时间	标志性事件
1968	斯坦福大学三位研究生 Norman H. Nie、C. Hadlai (Tex) Hull 和 Dale H. Bent 研究开发成功第一个用于大型机的统计软件 SPSS, 同时成立了 SPSS 公司
1975	成立法人组织, 在芝加哥组建了 SPSS 总部
1984	推出了世界上第一个统计分析软件微机版本 SPSS/PC+, 开创了 SPSS 微机系列产品的开发方向, 极大地扩充了它的应用范围, 并使其能很快地应用于自然科学、技术科学、社会科学的各个领域
1992	推出 Windows 版本, 同时全球自 SPSS 11.0 起, SPSS 全称为 Statistical Product and Service Solutions, 即“统计产品和服务解决方案”
2009	SPSS 公司宣布重新包装旗下的 SPSS 产品线, 定位为预测统计分析软件 (Predictive Analytics Software, PASW), 包括 4 个部分: <ul style="list-style-type: none"><li>• PASW Statistics (formerly SPSS Statistics): 统计分析;</li><li>• PASW Modeler (formerly Clementine): 数据挖掘;</li><li>• Data Collection family (formerly Dimensions): 数据收集;</li><li>• PASW Collaboration and Deployment Services (formerly Predictive Enterprise Services): 企业应用服务</li></ul>
2010	随着 SPSS 公司被 IBM 公司并购, 各子产品家族名称前面不再以 PASW 为名, 修改为统一加上 IBM SPSS 字样

表 1-2 SPSS 软件的版本历史

版 本	发布日期	版 本	发布日期
SPSS 15.0.1	2006 年 11 月	SPSS Statistics 18.0.2	2010 年 4 月
SPSS 16.0.2	2008 年 4 月	SPSS Statistics 18.0.3	2010 年 9 月
SPSS Statistics 17.0.1	2008 年 12 月	IBM SPSS Statistics 19.0	2010 年 8 月
SPSS Statistics 17.0.2	2009 年 3 月	IBM SPSS Statistics 20.0	2011 年 8 月
SPSS Statistics 17.0.3	2009 年 11 月	IBM SPSS Statistics 21.0	2012 年 8 月
SPSS Statistics 18.0.0	2009 年 8 月	IBM SPSS Statistics 22.0	2013 年 8 月
SPSS Statistics 18.0.1	2009 年 12 月		

## 1.2 数据分析的基本步骤

用 SPSS 做数据分析的基本步骤为:

- (1) 将数据输入 SPSS。可以打开之前保存的 SPSS 数据文件; 读取电子表格、数据库或文本数据文件; 或者将数据直接输入数据编辑器。
- (2) 选择一个过程。从菜单中选择一个过程来计算统计量或创建图表。
- (3) 选择要分析的变量。数据文件中的变量显示在该过程的对话框中。
- (4) 运行过程并查看结果。结果显示在查看器中。

下面先通过一个简单的上机练习了解 SPSS 数据分析的基本步骤。

### (1) 打开数据文件。

SPSS 数据文件的文件扩展名为 .sav，包含了所有保存的数据。安装软件后，在软件安装路径的 Samples\ Simplified Chinese\ 目录下会有很多示例文件，这里以 demo.sav 为例。

依次选择“文件”→“打开”→“数据”命令，弹出图 1-1 所示“打开数据”对话框，选择文件 demo.sav，然后单击“打开”按钮，打开数据后的“数据编辑器”数据视图如图 1-2 所示（提示：在“数据编辑器”变量视图下可以看到各变量的详细信息）。



图 1-1 “打开数据”对话框

1	age	55						可见: 29 变量的 29
	age	marital	address	income	inccat	car	carcat	
1	55	1	12	72.00	3.00	36.20	3.00	
2	56	0	29	153.00	4.00	76.90	3.00	
3	28	1	9	28.00	2.00	13.70	1.00	
4	24	1	4	26.00	2.00	12.50	1.00	
5	25	0	2	23.00	1.00	11.30	1.00	
6	45	1	9	76.00	4.00	37.20	3.00	
7	42	0	19	40.00	2.00	19.80	2.00	
8	35	0	15	57.00	3.00	28.20	2.00	
9	46	0	26	24.00	1.00	12.20	1.00	

图 1-2 “数据编辑器”数据视图

### (2) 选择一个过程。

在“分析”菜单下有多类统计分析过程，在每类统计过程中又包含多个子过程，这里以创建一个简单的频率表为例。

依次选择“分析”→“描述统计”→“频率”命令（如图 1-3 所示），打开图 1-4 所示“频率”对话框。

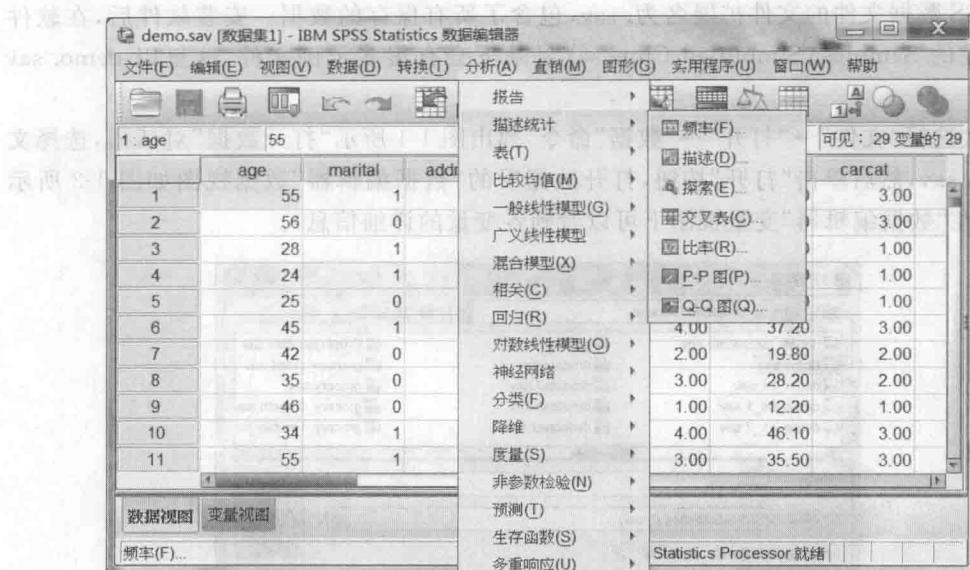


图 1-3 选择过程演示

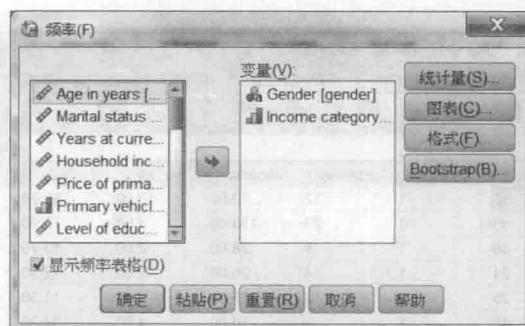


图 1-4 “频率”对话框

### (3) 选择要分析的变量。

在如图 1-4 所示的“频率”对话框中可以选择要做频率分析的变量，这里选择 Gender (性别) 和 Income category in thousands (收入：千元)。

### (4) 运行过程并查看结果。

选择要分析的变量后，单击图 1-4 所示“频率”对话框中的“确定”按钮，运行过程并打开如图 1-5 所示的“查看器”窗口。通过在“查看器”窗口的左侧概要窗格中进行选择可以快速转到右侧浏览器中的任意项。例如，通过单击左侧概要窗格中的 Income category in thousands，右侧浏览器中立即显示 Income category in thousands 频率表。

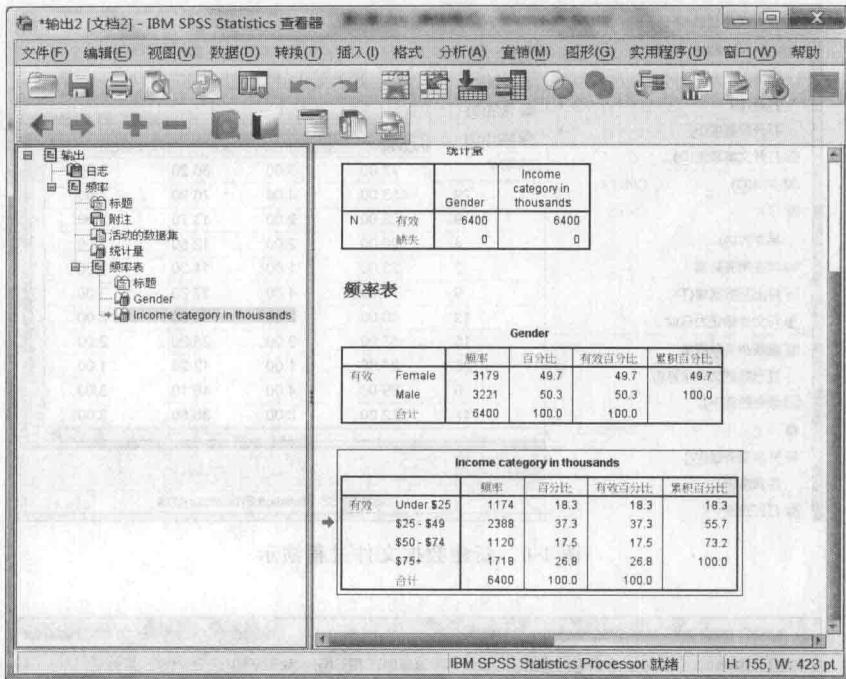


图 1-5 “查看器”窗口

## 1.3 数据文件的操作

1.2 节通过一个简单的例子介绍了 SPSS 数据分析的基本步骤,本节将详细介绍 SPSS 数据文件的新建/打开、编辑和保存等操作的方法。关于结果输出的内容将在第 2 章中给出,统计过程的内容将在第 3 章中给出。

### 1.3.1 新建/打开数据文件

在 SPSS 中既可以新建一个数据文件,也可以打开一个已有的数据文件。另外,SPSS 除了可以打开 SPSS 格式的数据文件外,还可以打开 Access、Excel、SAS、Stata、文本文件和其他文件,本书仅介绍常用的打开 SPSS 文件、Excel 文件、制表符分隔文件和 Access 文件的方法。

#### 1. 新建数据文件

依次选择“文件”→“新建”→“数据”命令(如图 1-6 所示),即可新建一个空白的数据文件,如图 1-6 所示。

#### 2. 打开 SPSS 文件

SPSS 数据文件的文件扩展名为.sav,包含了所有保存的数据。依次选择“文件”→“打开”→“数据”命令,弹出图 1-1 所示“打开数据”对话框,选择文件 demo.sav 并单击“打开”按钮,打开数据后的“数据编辑器”数据视图如图 1-2 所示(提示:安装软件后,在软件